

PENERAPAN METODE DRP (DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING) PADA SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI LPG (STUDI KASUS : PT BUMI SRIWIJAYA PALEMBANG)

Merry Agustina¹⁾, Fina Oktasari²⁾

^{1,2)}Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang
Jalan A. Yani No. 12 Plaju Palembang Telp (0711) 515-679
email : athayacalmod@yahoo.com¹, fina_oktasari@hotmail.com²

Abstrak

Distribusi atau penyaluran barang merupakan aktivitas utama bagi perusahaan distributor. Sebagai distributor sangat bergantung dengan jumlah persediaan atau stok barang yang akan disalurkan ke pelanggan atau konsumen. Saat ini pemanfaatan teknologi informasi sangat membantu perusahaan dalam menjalankan berbagai aktifitas seperti penjualan, pemesanan termasuk didalamnya mengolah data persediaan, sehingga tidak terjadi kelebihan barang di gudang atau sebaliknya kekurangan persediaan yang mengakibatkan terganggunya transaksi dengan pelanggan.

PT. Bumi Sriwijaya Palembang merupakan salah satu distributor yang bergerak dalam bidang pendistribusian LPG dari perusahaan Pertamina. Dalam aktivitasnya masih terdapat permasalahan dalam hal persediaan mulai dari kelebihan ataupun kekurangan persediaan. Selain itu juga terdapat permasalahan lain yang berhubungan dengan kegiatan distribusi LPG misalkan masalah data kendaraan, sopir, dan biaya angkut atau biaya pengiriman.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem informasi yang akan membantu mengatasi masalah pendistribusian LPG dengan menerapkan metode DRP (Distribution Requirement Planning).

Kata Kunci : *Persediaan, distributor, LPG, DRP (Distribution Requirement Planning).*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi terutama teknologi informasi maju dengan sangat pesat. Ini dapat kita lihat dengan semakin tumbuh dan menjamurnya perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam bidang teknologi informasi dengan berbagai produk serta keunggulannya masing-masing. Kemajuan teknologi ini banyak membawa dampak bagi kehidupan manusia, antara lain dapat membantu manusia dalam mempercepat dan mempermudah menyelesaikan suatu pekerjaan. Selain itu juga dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan seperti pendidikan, kedokteran, perbankan, perhubungan, pemerintahan, bisnis dan lain-lain.

Distribusi atau penyaluran barang merupakan aktivitas utama bagi perusahaan distributor. Sebagai distributor sangat bergantung dengan jumlah persediaan atau stok barang yang akan disalurkan ke pelanggan atau konsumen. Saat ini pemanfaatan teknologi informasi sangat membantu perusahaan dalam menjalankan berbagai aktifitas seperti penjualan, pemesanan termasuk didalamnya mengolah data persediaan, sehingga tidak terjadi kelebihan barang di gudang atau sebaliknya kekurangan persediaan yang mengakibatkan terganggunya transaksi dengan pelanggan.

PT. Bumi Sriwijaya Palembang (SAK) merupakan salah satu distributor yang bergerak dalam bidang pendistribusian LPG dari perusahaan Pertamina ke agen-agen yang menjual LPG secara langsung ke masyarakat umum. Dalam aktivitasnya masih terdapat permasalahan dalam hal persediaan mulai dari kelebihan ataupun kekurangan persediaan. Selain itu juga terdapat permasalahan lain yang berhubungan dengan kegiatan distribusi LPG misalkan masalah data kendaraan, sopir, dan biaya angkut atau biaya pengiriman. Permasalahan ini muncul disebabkan salah satunya karena belum adanya sistem pengolahan data berbasis komputer yang dapat mengolah data-data pendistribusian LPG tersebut. Sedangkan fasilitas teknologi komputer di PT SAK sudah cukup memadai saat ini namun penggunaannya hanya terbatas untuk pembuatan surat menyurat saja.

Berdasarkan hal inilah maka penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem pengolahan data berbasis komputer dengan mengadopsi metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) yang dapat membantu proses pengolahan data distribusi LPG sehingga manfaat yang diharapkan pengolahan data distribusi LPG pada PT SAK dapat dilaksanakan dengan baik meliputi semua proses yang ada. Metode DRP sendiri merupakan metode yang bisa digunakan untuk pendistribusian barang ke pelanggan. Dimana metode ini mampu memberikan informasi yang cukup membantu dalam hal peramalan penjualan dan dengan demikian perusahaan mampu menyediakan stok barang yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan. Di samping itu metode ini juga memberikan informasi mengenai biaya-biaya yang terjadi selama proses distribusi, dengan hal ini maka metode DRP ini dapat dijadikan pedoman dalam efisiensi dan efektifitas biaya yang terjadi dalam distribusi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasional organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepala pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Sutabri, 2004)

Sedangkan Al Fatta (2007) mengemukakan sistem informasi merupakan sistem dengan komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain untuk membentuk satu kesatuan yang menggabungkan data, memproses, menyimpan, mendistribusikannya sehingga dapat digunakan sebagai bahan dalam pengambilan keputusan. Selanjutnya menurut Al Fatta (2007) suatu sistem informasi berbasis komputer (CBIS) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen berikut :

1. Perangkat Keras
Yaitu komponen untuk melengkapi kegiatan memasukan data, memproses data, dan keluaran data.
2. Perangkat lunak
Yaitu program dan instuksi yang diberikan ke komputer.
3. Database
Yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.
4. Telekomunikasi
Yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja efektif.
5. Manusia
Yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programer, dan operator, secara bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

Distribusi

Indrajit dan Pranoto (2003) berpendapat, distribusi adalah suatu proses penyampaian barang atau jasa dari produsen ke konsumen dan para pemakai, sewaktu dan dimana barang atau jasa tersebut diperlukan. Berdasarkan dari pengertian distribusi di atas dapat disimpulkan bahwa distribusi adalah proses penyampaian produk, mulai dari produsen utama yang memproduksi sampai kepada konsumen atau pemakai akhir.

Distribution Requirement Planning (DRP)

Menurut Gaspersz (2011) bahwa definisi *Distribution Requirement Planning (DRP)* adalah suatu metode perencanaan penentuan kebutuhan-kebutuhan yang terjadi dalam proses distribusi, terutama dalam hal penyediaan stock barang. *Distribution Requirement Planning (DRP)* mengandalkan peramalan pada level paling bawah dalam network untuk memperoleh inventori pada semua level yang lebih tinggi. Walaupun banyaknya kebutuhan harus diramalkan pada level distribusi lokal, akan tetapi juga dapat dihitung dari semua level-level yang lain.

Distribution Requirement Planning (DRP) ini dapat mempunyai kemampuan untuk mengelola persediaan terutama pada bidang pengiriman. Oleh karena itu, dengan adanya *DRP* suatu perusahaan dapat menyeimbangkan jumlah pasokan persediaan dengan kebutuhan pesanan.

Selanjutnya menurut Gaspersz (2011) komponen-komponen yang ada pada *DRP (Distribution Requirement Planning)* adalah sebagai berikut :

1. *On Hand Balance* : merupakan total persediaan yang dimiliki pada awal periode tertentu yang akan digunakan pada periode selanjutnya.
2. *Safety Stock* : merupakan stok pengaman atau penentuan penambahan penyimpanan persediaan sebagai bahan patokan untuk mengatasi adanya fluktuasi permintaan (*demand*).
3. *Lead Time* : merupakan tenggang waktu yang dibutuhkan sejak dilakukan pemesanan suatu item sampai item tersebut siap digunakan.
4. *Order (Quantity)* : Kuantitas pemesanan yang menyatakan berapa banyak item yang harus dipesan serta teknik *lot sizing* apa yang harus dipakai.
5. *Forecast* : merupakan peramalan total permintaan atau kebutuhan untuk persediaan pada setiap periode tertentu.
6. *In Transit* : merupakan jumlah item yang dijadwalkan datang dan akan menjadi persediaan.
7. *Project On Hand* : merupakan total *inventory* yang tersedia untuk penggunaan pada periode tertentu.

(<http://www.scribd.com/doc/54581704/Komponen-komponen-Distribution-Requirement-Planning-DRP>)

Logika dasar DRP adalah sebagai berikut :

1. *Gross Requirement /Forecast Demand* diperoleh dari hasil *forecasting*.
2. Dari hasil peramalan distribusi lokal, hitung *Time Phased Net Requirement*. *NetRequirement* tersebut mengidentifikasi kapan level persediaan (*Scheduled Receipt -Projected On Hand Periode sebelumnya*) dipenuhi oleh *Gross Requirement*. Untuk sebuah periode: $Net\ Requirement = (Gross\ Requirement + Safety\ Stock) - (Schedule\ Receipt + Projected\ On\ Hand\ Periode\ sebelumnya)$. Nilai *Net Requirement* yang dicatat (*recorded*) adalah nilai yang bernilai positif.
3. Setelah itu dihasilkan sebuah *Planned Order Receipt* sejumlah *Net Requirement* tersebut (ukuran lot tertentu) pada periode tersebut.
4. Ditentukan hari dimana harus melakukan pemesanan tersebut (*PlannedOrder Release*) dengan mengurangkan hari terjadwalnya *Planned Order Receipt* dengan *Lead Time*.
5. Di hitung *Projected On Hand* pada periode tersebut: $Projected\ On\ Hand = (Projected\ On\ Hand\ Periode\ sebelumnya + Schedule\ Receipt + Planned\ Order\ Receipt) - (Gross\ Requirement)$.
6. Besarnya *Planned Order Release* menjadi *Gross Requirement* pada periode yang sama untuk level berikutnya dari jaringan distribusi (Richard J. Tersine, 1994)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian diskriptif, dengan pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan sistem menggunakan metode waterfall model yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, pemrograman, pengujian dan pemeliharaan (Pressman, 2002), dengan *software* pendukung untuk pemrograman adalah PHP dan MySQL.

a. Analisis Sistem

1. Analisis Kebutuhan Input

Data-data yang menjadi masukan bagi sistem ini adalah semua data yang berhubungan dengan kegiatan pendistribusian LPG pada PT SAK mulai dari data agen, data kendaraan, data LPG, data biaya-biaya, data persediaan dan data distribusi.

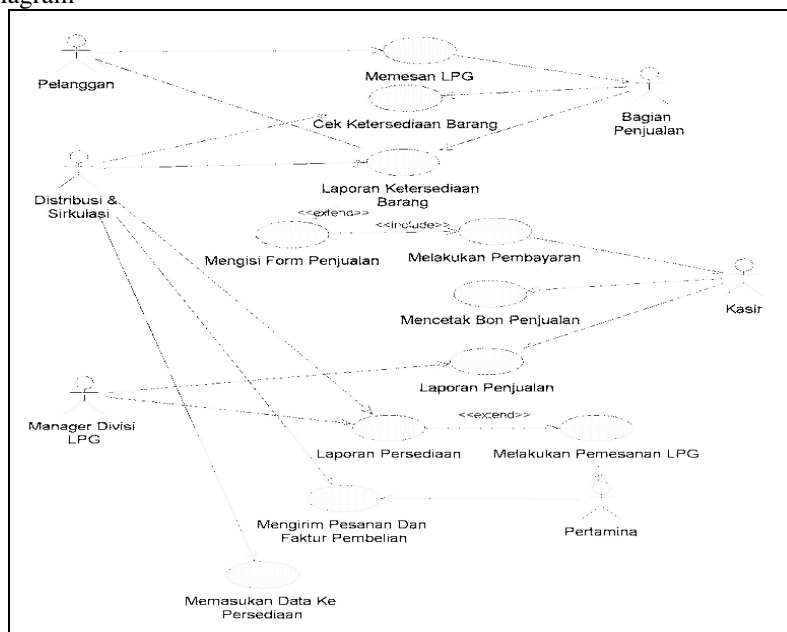
2. Analisis Kinerja Proses dan Output

Sistem informasi pendistribusian LPG ini menggunakan metode DRP sebagai dasar logika pengolahan semua data-data pendistribusian PLG dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang ada. Dimana pada sistem ini semua data akan terakumulasi pada suatu database yang saling berhubungan dan menghasilkan keluaran berupa informasi tentang kegiatan ditribusi LPG.

b. Perancangan Sistem

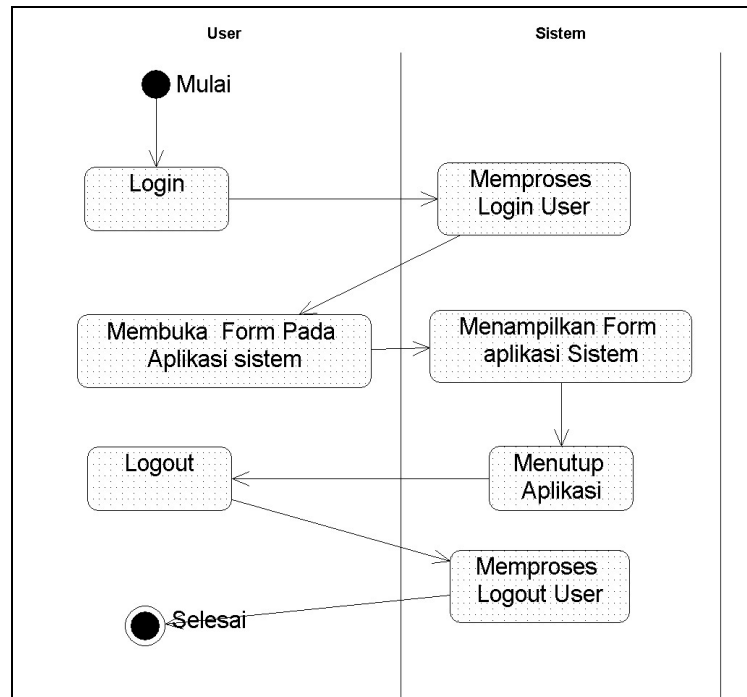
Pada bagian ini dirancang semua kebutuhan sistem yang meliputi rancangan proses yang dalam hal ini menggunakan *use case diagram*, rancangan database, rancangan menu-menu program, rancangan input dan rancangan output.

1. Use Case Diagram



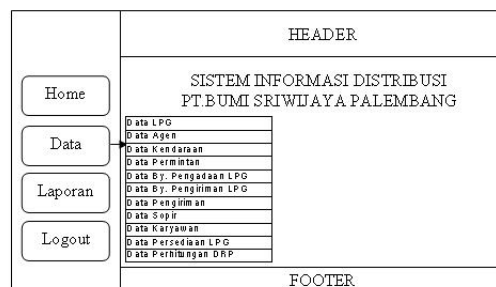
Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram User



Gambar 2. Diagram Activity User

3. Rancangan Menu Home



Gambar 3. Rancangan Menu Home

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah telah dirancang suatu sistem informasi berbasis komputer yang dapat mengolah data pendistribusian PLG pada PT SAK dan menghasilkan informasi yang berhubungan dengan kegiatan pendistribusian PLG dengan menerapkan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP).

1. Halaman Menu Home



Gambar 4. Halaman Menu Home

2. Halaman Menu Utama

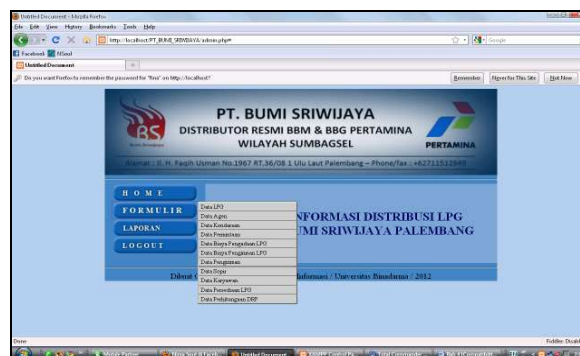
Pada halaman menu utama ini terdapat beberapa menu, yaitu menu home untuk kembali ke halaman awal sistem, menu formulir yang merupakan menu untuk menginputkan data, menu laporan untuk menampilkan semua laporan dan menu output untuk keluar dari sistem. Berikut tampilan menu utama.



Gambar 5. Halaman Menu Utama

3. Halaman Menu Formulir

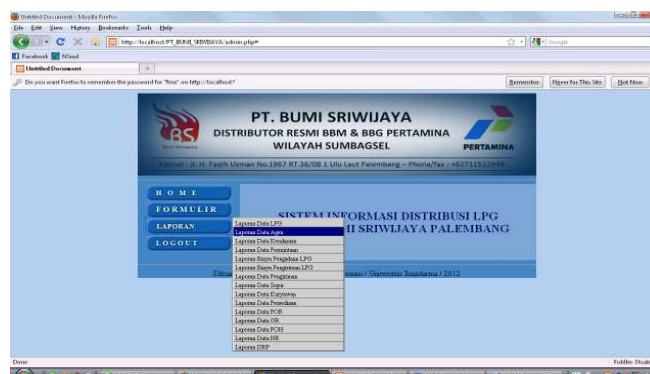
Menu formulir terdiri dari beberapa sub menu tempat menginputkan semua data yang diperlukan oleh sistem informasi pendistribusian LPG PT SAK, yang meliputi data LPG, Agen, Kendaraan, Permintaan, data biaya pengadaan dan pengiriman LPG, pengiriman, sopir, karyawan, pesediaan dan data perhitungan DRP.



Gambar 6. Halaman Menu Formulir

4. Halaman Menu Laporan

Pada menu Laporan terdapat sub menu yang berhubungan dengan laporan-laporan yang dihasilkan dari pengolahan data distribusi LPG. Berikut tampilan halaman menu laporan.



Gambar 7. Halaman Menu Laporan

5. Halaman Menu Laporan Hasil Perhitungan DRP

PT. BUMI SRIWIJAYA
DISTRIBUTOR RESMI BBM & BBG PERTAMINA
WILAYAH SUMBAGSEL
Alamat : Jl. H. Faqih Usman No.1967 RT.36/08 1 Ulu Laut Palembang – Phone/fax : +62711512949

HASIL PERHITUNGAN DRP

Kode Barang: 003
Tahun: 2011

Hitung << BACK

| PERIOD | JAN | FEB | MAR | APR | MEI | JUNI | JULI | AGUS | SEP | OKT | NOV | DES | JML |
|--------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| GR | 200 | 200 | 170 | 200 | 350 | 170 | 100 | 108 | 450 | 100 | 410 | 250 | 2708 |
| PDH | 1200 | 1000 | 870 | 1180 | 1150 | 970 | 1050 | 1008 | 1120 | 1300 | 1510 | 1100 | 13458 |
| NR | 30 | 70 | 0 | 0 | 150 | 10 | -210 | 118 | -68 | -68 | 278 | -288 | 1372 |
| POR | 200 | 200 | 170 | 200 | 350 | 170 | 100 | 108 | 450 | 100 | 410 | 250 | 2708 |

Gambar 8. Halaman Laporan Perhitungan DRP

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat mengolah data distribusi LPG pada PT SAK Palembang sehingga dapat membantu kelancaran proses pendistribusian karena tersedianya data dan laporan-laporan yang akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif, 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi
- Indrajit, Ricchardus Eko dan Pranoto Djoko, 2003, *Manajemen Persediaan*, Jakarta, Gramedia Widayarsana
- Pressman. S, Roger, 2002, *Rekayasa perangkat Lunak Pendekatan Praktisi(buku satu)*, Yogyakarta, Andi
- Tata, Sutabri, 2003, *Analisa Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi
- (<http://www.scribd.com/doc/54581704/Komponen-komponen-Distribution-Requirement-Planning-DRP>), diakses 5 Mei 2012